



**СИСТЕМА ДОБРОВОЛЬНОЙ СЕРТИФИКАЦИИ**  
**«ПрофиСерт»**  
Зарегистрирована в Едином реестре систем добровольной  
сертификации Федерального агентства по техническому  
регулированию и метрологии Российской Федерации  
(Росстандарт РФ)

Испытательная лаборатория «ПрофЛаб»  
Адрес места осуществления деятельности:  
Московская область, город Подольск, Нефтебазовский проезд, дом 7  
email: inbox@1-sert.ru

Аттестат аккредитации  
№ РОСС RU.32682.04ПФС0.ИЛ04  
действителен с 04.11.2024 г.

**УТВЕРЖДАЮ**  
Руководитель испытательной  
лаборатории «ПрофЛаб»

М.А. Волков



**ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ**  
№ 167-12-25 от 25.12.2025 года

|                                |   |
|--------------------------------|---|
| Место проведения испытаний:    | Испытательная лаборатория «ПрофЛаб»   |
| Заявитель:                     | Общество с ограниченной ответственностью "АЭРОСИГНАЛ". Место нахождения и адрес места осуществления деятельности по изготовлению продукции: Россия, Москва, 117587, шоссе Варшавское, дом 125, строение 1, помещение 6/1а/5   |
| Наименование продукции:        | ОБОРУДОВАНИЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ СВЕТОВОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ КРУГОВОГО ОБЗОРА, ПРИБОРЫ СВЕТОВЫЕ СИГНАЛЬНЫЕ: АВИАЦИОННЫЕ ЛИНЕЙНЫЕ ЗАГРАДИТЕЛЬНЫЕ ОГНИ МАЛОЙ ИНТЕНСИВНОСТИ ДЛЯ ВЫСОТНЫХ ОБЪЕКТОВ И СООРУЖЕНИЙ ТИПА «ЗОМ™» и «СДЗО-05» СО СМЕННЫМ ИСТОЧНИКОМ СВЕТА С ЦОКОЛЕМ E27, модификации: ЗОМ™-ПК2-ЛСД54 >10cd, ICAO type A, 220V 50Hz, E27, IP65 |
| Изготовитель:                  | Общество с ограниченной ответственностью "АЭРОСИГНАЛ". Место нахождения и адрес места осуществления деятельности по изготовлению продукции: Россия, Москва, 117587, шоссе Варшавское, дом 125, строение 1, помещение 6/1а/5   |
| Технический регламент:         | ТР ТС 004/2011 "О безопасности низковольтного оборудования; ТР ТС 020/2011 "Электромагнитная совместимость технических средств"   |
| Испытано согласно требованиям: | ТР ТС 004/2011 "О безопасности низковольтного оборудования"; ТР ТС 020/2011 "Электромагнитная совместимость технических средств"  |
| Дата получения образца         | 11.12.2025 г.   |

## РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ

ТР ТС 020/2011 " Электромагнитная совместимость технических средств"

### ПОМЕХОЭМИССИЯ. ГОСТ 30804.6.4-2013

#### Индустриальные радиопомехи (ИРП).

Результаты испытаний изделия на соответствие нормам напряжения индустриальных радиопомех (ИРП) на сетевых зажимах в полосе частот от 0,15 МГц до 30 МГц по ГОСТ 30804.6.4-2013 приведены в таблице 1.

Метод испытаний: ГОСТ 30805.16.2.1-2013

Порты воздействия: Порт электропитания переменного тока.

Таблица 1

| Частота измерений, МГц | Измеренные значения (квазипиковое), QP, дБ(мкВ) |     | Измеренные значения (среднее) AV, дБ(мкВ) |     | Допустимые значения QP, дБ(мкВ) | Допустимые значения AV, дБ(мкВ) | Соответствие требованиям |
|------------------------|---|-----|---|-----|---------------------------------|---------------------------------|--------------------------|
|                        | U <sub>max</sub>                                | N,L | U <sub>max</sub>                          | N,L |                                 |                                 |                          |
| 0,2                    | 64,33   | L   | -   | L   | 79,00                           | 66,00                           | C                        |
| 0,45                   | 51,76   | L   | -   | L   | 79,00                           | 66,00                           | C                        |
| 1,56                   | 54,89   | L   | -   | L   | 73,00                           | 60,00                           | C                        |
| 3,37                   | 55,64   | L   | -   | L   | 73,00                           | 60,00                           | C                        |
| 3,6                    | 43,46   | L   | -   | L   | 73,00                           | 60,00                           | C                        |
| 5,1                    | 57,79   | L   | -   | L   | 73,00                           | 60,00                           | C                        |
| 11,29                  | 46,19   | L   | -   | L   | 73,00                           | 60,00                           | C                        |
| 14,89                  | 33,62   | L   | -   | L   | 73,00                           | 60,00                           | C                        |
| 18,91                  | 58,75   | L   | -   | L   | 73,00                           | 60,00                           | C                        |
| 19,85                  | 53,73   | L   | -   | L   | 73,00                           | 60,00                           | C                        |
| 25,12                  | 52,81   | L   | -   | L   | 73,00                           | 60,00                           | C                        |
| 28,21                  | 55,69   | L   | -   | L   | 73,00                           | 60,00                           | C                        |

\* "N"-сетевой зажим "нейтраль", "L"-сетевой зажим "фаза".

Измерение средних значений напряжения радиопомех не проводилось, так как квазипиковые значения не превышают нормы для средних значений.

Результаты испытаний изделия на соответствие нормам напряженности излучаемого электромагнитного поля в полосе частот 30-1000 МГц по ГОСТ 30804.6.4-2013 приведены в таблицах 2, 3.

Метод испытаний: ГОСТ 30805.16.2.3-2013

Порты воздействия: Порт корпуса

Таблица 2 (Горизонтальная поляризация)

| Частота МГц | Измеренные значения излучаемых ИРП (QP) дБ(мкВ/м) | Допустимые значения излучаемых ИРП (QP) дБ(мкВ/м) | Соответствие требованиям |
|-------------|---|---|--------------------------|
| 53,06       | 26,72   | 40  | C                        |
| 163,31      | 28,91   | 40  | C                        |
| 181,49      | 25,11   | 40  | C                        |
| 278,69      | 24,67   | 47  | C                        |
| 400,43      | 29,32   | 47  | C                        |
| 451,27      | 28,49   | 47  | C                        |
| 487,07      | 32,59   | 47  | C                        |
| 591,93      | 33,05   | 47  | C                        |
| 632,56      | 32,22   | 47  | C                        |
| 750,82      | 25,29   | 47  | C                        |
| 794,23      | 28,64   | 47  | C                        |
| 889,10      | 38,70   | 47  | C                        |
| 941,38      | 30,02   | 47  | C                        |

Таблица 3 (Вертикальная поляризация)

*Настоящий протокол испытаний распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям*

| Частота<br>МГц | Измеренные значения<br>излучаемых ИРП (QP)<br>дБ(мкВ/м) | Допустимые значения<br>излучаемых ИРП (QP)<br>дБ(мкВ/м) | Соответствие требованиям |
|----------------|---|---|--------------------------|
| 64,14          | 23,98   | 40  | С                        |
| 132,20         | 28,47   | 40  | С                        |
| 252,81         | 36,60   | 47  | С                        |
| 272,76         | 29,19   | 47  | С                        |
| 342,10         | 27,45   | 47  | С                        |
| 470,90         | 36,68   | 47  | С                        |
| 539,56         | 28,89   | 47  | С                        |
| 619,15         | 30,08   | 47  | С                        |
| 635,24         | 38,43   | 47  | С                        |
| 769,10         | 26,40   | 47  | С                        |
| 846,20         | 32,88   | 47  | С                        |
| 919,63         | 29,99   | 47  | С                        |
| 948,70         | 29,79   | 47  | С                        |

### ПОМЕХОУСТОЙЧИВОСТЬ. ГОСТ 30804.6.2-2013

#### Критерии качества функционирования технических средств (ТС) при испытании на помехоустойчивость.

**Критерий А** – во время воздействия и после прекращения воздействия помехи ТС должно продолжать функционировать в соответствии с назначением. Не допускается ухудшение качества функционирования ТС в сравнении с уровнем качества функционирования, установленным изготовителем применительно к использованию ТС в соответствии с назначением, или прекращение выполнения функции ТС.

**Критерий В** – после прекращения воздействия помехи ТС должно продолжать функционировать в соответствии с назначением. Не допускается ухудшение качества функционирования ТС в сравнении с уровнем качества функционирования, установленным изготовителем применительно к использованию ТС в соответствии с назначением, или прекращение выполнения функции ТС.

**Критерий С** – допускается временное прекращение выполнения функции ТС при условии, что функция является самовосстанавливаемой или может быть восстановлена с помощью операций управления, выполняемых пользователем.

#### Устойчивость к электростатическим разрядам.

Результаты испытаний изделия на соответствие требованиям устойчивости к электростатическим разрядам по ГОСТ 30804.6.2-2013 при испытательных воздействиях по ГОСТ 30804.4.2-2013 прямое воздействие ЭСР контактный, воздушный разряд и не прямое воздействие ЭСР контактный разряд приведены в таблице 4.

Порты воздействия: корпус, кнопки управления, горизонтальные и вертикальные пластины связи.

Таблица 4

| Вид помехи        | Напряжение,<br>кВ | Количество<br>воздействий  | Требуемое качество<br>функционирования | Результат<br>соответствия |
|-------------------|-------------------|----------------------------|--|---------------------------|
| Контактный разряд | 4                 | 10-положит.<br>10-отрицат. | В                                      | С                         |
| Воздушный разряд  | 8                 | 10-положит.<br>10-отрицат. | В                                      | С                         |

#### Устойчивость к наносекундным импульсным помехам НИП.

Результаты испытаний изделия на соответствие требованиям устойчивости к наносекундным импульсным помехам (НИП) по ГОСТ 30804.6.2-2013 при испытательных воздействиях по ГОСТ 30804.4.4-2013 приведены в таблице 5.

Порты воздействия: Порт электропитания переменного тока.

Таблица 5

| Вид помехи                             | Амплитуда импульса<br>напряжения<br>кВ $\pm 10\%$ | Требуемое качество<br>функционирования | Результат<br>соответствия |
|--|---|--|---------------------------|
| Наносекундные импульсные<br>помехи НИП | $\pm 2,0$   | В                                      | С                         |

*Настоящий протокол испытаний распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям*

**Устойчивость к кондуктивным помехам, наведенным радиочастотными полями в полосе частот от 0,15 до 80 МГц.**

Результаты испытаний изделия на соответствие требованиям устойчивости к кондуктивным помехам, наведенным радиочастотными полями по ГОСТ 30804.6.2-2013 при испытательных воздействиях по СТБ ИЕС 61000-4-6-2011 приведены в таблице 6.

Порты воздействия: Порт электропитания переменного тока.

Таблица 6

| Вид помехи   | Полоса частот воздействия, МГц | Уровень испытательного напряжения, В (дБ/мкВ) | Требуемое качество функционирования | Результат соответствия |
|--|--------------------------------|---|-------------------------------------|------------------------|
| Кондуктивные помехи, наведенные радиочастотными электромагнитными полями. АМ-80%, 1кГц | 0,15 - 47, 68 - 80             | 10(140)                                       | A                                   | C                      |
|  | 47 - 68                        | 3(130)  | A                                   | C                      |

**Устойчивость к радиочастотному электромагнитному полю.**

Результаты испытаний изделия на соответствие требованиям устойчивости к радиочастотному электромагнитному полю в полосе частот от 80 до 1000 МГц по ГОСТ 30804.6.2-2013 при испытательных воздействиях по ГОСТ 30804.4.3-2013 приведены в таблице 7.

Порт воздействия: Порт корпуса

Таблица 7

| Вид помехи   | Полоса частот воздействия, МГц | Напряженность испытательного поля, В/м (дБ/мкВ/м) | Требуемое качество функционирования | Результат соответствия |
|--|--------------------------------|---|-------------------------------------|------------------------|
| Радиочастотное электромагнитное поле. АМ -80%, 1 кГц | 80 -1000*                      | 10(140)   | A                                   | C                      |
|  | 1400 - 2000                    | 3(130)  | A                                   | C                      |
|  | 2000 - 2700                    | 1(120)  | A                                   | C                      |

\*Исключая радиовещательные диапазоны 87-108, 174-230 и 470-790 МГц, где напряженность электрического поля должна быть 3 В/м.

**Устойчивость к микросекундным импульсным помехам большой энергии.**

Результаты испытаний изделия на соответствие требованиям устойчивости к микросекундным импульсным помехам (МИП) большой энергии по ГОСТ 30804.6.2-2013 при испытательных воздействиях по СТБ МЭК 61000-4-5-2006 приведены в таблице 8.

Порты воздействия: Порт электропитания переменного тока.

Таблица 8

| Вид помехи                     | Амплитуда импульса напряжения кВ $\pm 10\%$ | Требуемое качество функционирования | Результат соответствия |
|--------------------------------|---|-------------------------------------|------------------------|
| МИП по схеме "провод – провод" | $\pm 1,0$                                   | B                                   | C                      |
| МИП по схеме "провод – земля"  | $\pm 2,0$                                   | B                                   | C                      |

**Устойчивость к динамическим изменениям напряжения электропитания.**

Результаты испытаний изделия на соответствие требованиям устойчивости к динамическим изменениям напряжения электропитания по ГОСТ 30804.6.2-2013 при испытательных воздействиях по ГОСТ 30804.4.11-2013. приведены в таблице 9.

Порты воздействия: Порт электропитания переменного тока.

Таблица 9

| Вид динамических изменений напряжения сети электропитания | Испытательное воздействие                 |  |   | Требуемое качество функционирования | Результат соответствия |
|---|---|--|---|-------------------------------------|------------------------|
|   | Испытательное напряжение в % от $U_{ном}$ | Амплитуда динамических изменений напряжения в % от $U_{ном}$ | Длительность динамических изменений напряжения, периоды |                                     |                        |
|   |   |  |   |                                     |                        |

*Настоящий протокол испытаний распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям*

|                          |    |     |     |   |   |
|--------------------------|----|-----|-----|---|---|
| Провалы<br>напряжения    | 0  | 100 | 1   | B | C |
|                          | 40 | 60  | 10  | C | C |
|                          | 70 | 30  | 25  | C | C |
| Прерывания<br>напряжения | 0  | 100 | 250 | C | C |

\* Изменения напряжения при пересечении нуля.

#### Устойчивость к магнитному полю промышленной частоты.

Результаты испытаний изделия на соответствие требованиям устойчивости к магнитному полю промышленной частоты по ГОСТ 30804.6.2-2013 при испытательных воздействиях по СТБ ИЕС 61000-4-8-2011 приведены в таблице 10.

Порт воздействия: Порт корпуса.

Таблица 10

| Вид воздействия                            | Испытательный уровень | Требуемое качество функционирования | Результат соответствия |
|--|-----------------------|-------------------------------------|------------------------|
| Магнитное поле промышленной частоты (МППЧ) | 30А/м, 50Гц           | A                                   | C                      |

#### ТР ТС 004/2011 "О безопасности низковольтного оборудования"

#### ГОСТ 12.2.007.0-75

| Раздел | Требования / испытания   | Заключение |
|--------|--|------------|
| 2      | Классы электротехнических изделий по способу защиты человека от поражения электрическим током  | —          |
| 2.1    | Устанавливается пять классов защиты: 0, 01, I, II, III.  | C          |
| 3      | Требования безопасности к электрическому изделию и его частям  | —          |
| 3.1    | Общие требования   | —          |
| 3.1.1  | Наличие средств шумо- и виброзащиты  | C          |
| 3.1.2  | Изделия, создающие электромагнитные поля, должны иметь защитные элементы (экраны, поглотители и т.п.)  | НП         |
| 3.1.3  | Ограничение вредных излучений (теплового, оптического, рентгеновского и т.п.) и указание в технических условиях о защитных элементах   | НП         |
|        | Требования к средствам ограничивающим интенсивность излучений и ультразвука  | НП         |
| 3.1.4  | Наличие конструктивных элементов для защиты от случайного прикосновения к движущимся, токоведущим, нагревающимся частям  | C          |
| 3.1.5  | Исключение возможности самопроизвольного включения и отключения  | C          |
| 3.1.6  | Расположение и соединение частей изделия должны быть выполнены с учетом удобства и безопасности наблюдения за изделием при выполнении сборочных работ, проведении осмотра, испытаний и обслуживания.   | C          |
|        | При необходимости изделия должны быть оборудованы смотровыми окнами, люками и средствами местного освещения  | C          |
| 3.1.7  | Конструкция изделия должна исключать возможность неправильного присоединения при монтаже   | C          |
|        | Конструкция штепсельных розеток и вилок для напряжении выше 42 В должна отличаться от конструкции розеток и вилок для напряжении 42 В и менее.   | C          |
| 3.1.8  | При необходимости изделия должны быть оборудованы сигнализацией, надписями и табличками  | C          |
|        | Для осуществления соединения при помощи розетки вилки к розетке должен подключаться источник энергии, а к вилке - ее приемник.   | C          |
|        | Предупредительные сигналы, надписи и таблички должны применяться для указания на: включенное состояние изделия, наличие напряжения, пробой изоляции, режим работы изделия, запрет доступа внутрь изделия без принятия соответствующих мер, повышение температуры отдельных частей изделия выше допустимых значений, действие аппаратов защиты и т.п. | C          |
|        | Знаки, используемые при выполнении предупредительных табличек и сигнализации, должны выполняться по ГОСТ 12.4.026, и размещаться на изделиях в местах, удобных для обзора  | C          |
| 3.1.9  | Наличие устройства для подъема, опускания и удержания при монтажных работах для изделий и их составных частей массой более 20кг  | НП         |
|        | Форма, размеры и грузоподъемность устройств для подъема - по ГОСТ 4751-73 или ГОСТ 13716-73. Допускается использование других устройств для подъема, обеспечивающих безопасное проведение монтажных и такелажных работ   | НП         |
| 3.1.10 | Пожарная безопасность изделия и его элементов должна обеспечиваться как в нормальном, так и в аварийном режимах работы   | C          |

*Настоящий протокол испытаний распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям*

| Раздел | Требования / испытания   | Заключение |
|--------|--|------------|
| 3.2    | Требования к изоляции  | —          |
| 3.2.1  | Выбор изоляции изделия и его частей определяется классом нагревостойкости, уровнем напряжения электрической сети и значениями климатических факторов внешней среды.  | С          |
|        | Значение электрической прочности и её сопротивление должны указываться в стандартах и технических условиях на конкретные виды изделий  | С          |
|        | Допускается для изделий, работающих при напряжении не выше 12 В переменного тока и 36 В постоянного тока, не приводить в указанных документах значения электрической прочности изоляции и ее сопротивления.  | НП         |
| 3.2.2  | Изоляция частей, доступных для прикосновения, должна обеспечивать защиту от поражения электрическим током  | С          |
|        | Покрытие токоведущих частей изделий лаком, эмалью или аналогичными материалами не является достаточным для защиты от поражения при непосредственном прикосновении к этим частям и для защиты от переброса электрической дуги от токоведущих частей изделия на другие металлические части | С          |
| 3.3    | Требования к защитному заземлению  | —          |
| 3.3.1  | Наличие элемента для заземления на оборудовании, кроме оборудования классов II и III   | С          |
|        | Изделия, которые допускается выполнять без элемента заземления и не заземлять  | НП         |
| 3.3.2  | Сварные или резьбовые соединения для присоединения заземляющего проводника   | С          |
|        | По согласованию с потребителем заземляющий проводник может присоединяться к изделию при помощи пайки или опрессовки, выполняемого специальным инструментом, приспособлением или станком.   | НП         |
| 3.3.3  | Соответствие заземляющего зажима требованиям ГОСТ 21130-75   | С          |
|        | Не допускается использование для заземления болтов, винтов, шпилек, выполняющих роль крепежных деталей   | С          |
| 3.3.4  | Болт (винт, шпилька) для присоединения заземляющего проводника должен быть выполнен из металла, стойкого в отношении коррозии, или покрыт металлом, предохраняющим его от коррозии, и контактная часть не должна иметь поверхностной окраски   | С          |
| 3.3.5  | Болт (винт, шпилька) для заземления должен быть размещен на изделии в безопасном и удобном для подключения заземляющего проводника месте   | С          |
|        | Возле места, в котором должно быть осуществлено присоединение заземляющего проводника, предусмотренного п. 3.3.2, должен быть помещен нанесенный любым способом нестираемый при эксплуатации знак заземления.  | С          |
|        | Размеры знака и способ его выполнения - по ГОСТ 21130-75, а для светильников - по ГОСТ 17677-82  | С          |
|        | Вокруг болта (винта, шпильки) должна быть контактная площадка для присоединения заземляющего проводника. Площадка должна быть защищена от коррозии или изготавливаться из антикоррозийного металла, и не иметь поверхностной окраски   | С          |
|        | Должны быть приняты меры против возможного ослабления контактов между заземляющим проводником и болтом (винтом, шпилькой) для заземления (контргайками, пружинными шайбами)  | С          |
|        | Диаметры болта (винта, шпильки) и контактной площадки  | С          |
| 3.3.6  | Использование шайб   | С          |
|        | Материал шайб должен соответствовать тем же требованиям, что и материал заземляющего болта (винта, шпильки).   | С          |
| 3.3.7  | В изделии должно быть обеспечено электрическое соединение всех доступных прикосновению металлических нетоковедущих частей изделия, которые могут оказаться под напряжением, с элементами для заземления.   | С          |
|        | Сопротивление заземления не более 0,1 Ом   | С          |
| 3.3.8  | Наличие элемента для заземления на оболочках, каркасах, стойках и т.п.   | С          |
| 3.3.9  | Независимость присоединения к заземляющему элементу отдельных частей изделия   | С          |
| 3.3.10 | Заземление частей изделий, установленных на движущихся частях  | С          |
| 3.3.11 | Положение элемента заземления металлической оболочки внутри или снаружи оболочки   | С          |
| 3.3.12 | Получение электрического контакта между съемной и заземленной частями оборудования   | НП         |
| 3.4    | Требования к органам управления  | —          |
| 3.4.1  | Органы управления должны снабжаться надписями или символами  | С          |
| 3.4.2  | При автоматическом режиме работы органы ручного управления должны быть отключены   | НП         |
| 3.4.3  | Пользование органами ручного управления в последовательности, отличной от установленной, не должно приводить к опасности   | С          |

*Настоящий протокол испытаний распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям*

| Раздел          | Требования / испытания   | Заключение |
|-----------------|--|------------|
|                 | У изделий, имеющих несколько органов управления для осуществления одной и той же операции с разных постов (например, для дистанционного управления и для управления непосредственно на рабочем месте), должна быть исключена возможность одновременного осуществления управления с различных постов  | НП         |
|                 | Кнопки аварийного отключения должны выполняться без указанной блокировки.  | С          |
| 3.4.4           | В изделиях, имеющих несколько кнопок аварийного отключения, должны быть применены кнопки с фиксацией   | НП         |
|                 | Допускается применять кнопки без принудительного возврата для случая их воздействия на силовые элементы, которые позволяют подать напряжение только после снятия ручной блокировки   | НП         |
| 3.4.5           | Органы управления, имеющие фиксацию в установленном положении, должны иметь указатель положения органа управления  | С          |
| 3.4.6           | Металлические валы ручных приводов и т.п. детали должны быть изолированы от частей, находящихся под напряжением, и иметь электрический контакт с заземленными частями  | НП         |
| 3.4.7           | Температура поверхности органов управления не должна превышать 40°C  | С          |
|                 | Для оборудования, внутри которого температура равна или ниже 100 °С, температура на поверхности не должна превышать 35 °С. При невозможности по техническим причинам достигнуть указанных температур должны быть предусмотрены мероприятия по защите работающих от возможного перегрева  | НП         |
| 3.4.8           | Орган управления, которым осуществляется останов, должен быть красного цвета   | С          |
|                 | Орган управления, которым осуществляется пуск (включение), должен иметь ахроматическую расцветку (черную, серую или белую). Допускается выполнять этот орган зеленого цвета  | С          |
|                 | Орган управления, которым может быть попеременно вызван останов или пуск изделия, должен быть выполнен только ахроматического цвета. Рукоятки автоматических выключателей допускается выполнять желто-коричневого цвета.   | С          |
|                 | Орган управления, которым осуществляется воздействие, предотвращающее аварию изделия, должен быть выполнен желтого цвета.  | НП         |
|                 | Орган управления, которым осуществляются операции, отличные от перечисленных выше, должен быть выполнен ахроматического или синего цвета.  | НП         |
| 3.4.9           | Увеличенный размер кнопки аварийного отключения  | С          |
| 3.4.10-3.4.12   | Рабочие зоны установки органов управления  | С          |
| 3.4.13-3.4.14   | Высота установки измерительных приборов  | С          |
| 3.4.10 – 3.4.15 | Размеры, указанные в пп. 3.4.10-3.4.14, допускается принимать иными в зависимости от назначения изделия и условий его эксплуатации   | НП         |
| 3.4.15          | Усилие нажатия на кнопки не должно быть более указанного в табл.2  | С          |
| 3.5             | Требования к блокировке  | —          |
| 3.5.1           | При выполнении блокировки должна быть исключена возможность ее ложного срабатывания.   | НП         |
| 3.5.2           | Блокировка изделий, предназначенных для установки в помещениях, входы в которые не снабжены в свою очередь блокировкой, и имеющих удерживающие электромагниты или взведенные пружины, должна быть выполнена таким образом, чтобы исключалась опасность, связанная с перемещением частей изделия вследствие случайного снятия или подачи напряжения в цепи управления | НП         |
| 3.5.3           | По согласованию с потребителем взамен блокировок, устройство которых существенно усложняет обслуживание электротехнических изделий, допускается применение других мер, обеспечивающих безопасность их обслуживания   | НП         |
| 3.6             | Требования к оболочкам   | —          |
| 3.6.1           | Оболочки должны соединяться с основными частями изделий в единую конструкцию, закрывать опасную зону и сниматься только с помощью инструмента  | С          |
| 3.6.2           | При необходимости оболочки должны иметь рукоятки, скобы и другие устройства для удобного и безопасного удерживания их при съеме или установке  | С          |
| 3.6.3           | При открывании и закрывании дверей и люков оболочки должна исключаться возможность их прикосновения к движущимся частям изделия или к частям, находящимся под напряжением  | С          |
| 3.6.4           | Степень защиты от прикосновения к токоведущим и движущимся частям при помощи оболочек должна соответствовать ГОСТ 14254 и указываться в технических условиях на конкретные виды изделий  | С          |
| 3.6.5           | Оболочки в нормальном и в аварийном режимах работы должны сохранять защитные свойства, соответствующие их маркировке или указанные в документации на изделие   | С          |
| 3.6.6           | Оболочки изделий, содержащих контактные соединения, не следует изготавливать из термопластичных материалов   | С          |
| 3.7             | Требования к зажимам и вводным устройствам   | —          |
| 3.7.1           | Ввод проводов в корпуса через изоляционные детали  | С          |

*Настоящий протокол испытаний распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям*

| Раздел | Требования / испытания   | Заключение |
|--------|--|------------|
| 3.7.2  | Конструкция и материал вводных устройств должны исключать возможность случайного прикосновения к токоведущим частям, а также замыкания проводников на корпус и накоротко                                   | С          |
| 3.7.3  | Внутри вводного устройства должно быть достаточно места для осуществления ввода и разделки проводов  | С          |
| 3.7.4  | Винтовые контактные соединения не должны являться источником загорания в режиме «плохого контакта»   | С          |
| 3.8    | Требования к предупредительной сигнализации  | —          |
| 3.8.1  | Сигнализация должна быть выполнена световой или звуковой.  | С          |
|        | Световая сигнализация может быть осуществлена как с помощью непрерывно горящих, так и мигающих огней   | С          |
| 3.8.2  | Применение цветов  | С          |
| 3.8.3  | Сигнальные лампы и другие светосигнальные аппараты должны иметь знаки или надписи, указывающие значение сигналов   | С          |
| 3.9    | Требования к маркировке и различительной окраске   | —          |
| 3.9.1  | Штепсельные разъемы должны иметь маркировку, позволяющую определить те части разъемов, которые подлежат соединению между собой. Ответные части одного и того же разъема должны иметь одинаковую маркировку | С          |
|        | Маркировка должна наноситься на корпусах ответных частей разъемов на видном месте. Допускается не наносить маркировку, если разъем данного типа в изделии единственный                                     | С          |
| 3.9.2  | Выводы изделия должны быть снабжены маркировкой. Навеска маркировочных бирок не допускается  | С          |
| 3.9.3  | Маркировка проводников должна выполняться на обоих концах каждого проводника по нормативно-технической документации  | С          |
| 3.9.4  | Маркировка проводника должна быть выполнена так, чтобы при отсоединении проводника от зажима она сохранялась бы на замаркированном проводнике  | С          |
| 3.9.5  | Цвет изоляции проводников по функциональному назначению  | С          |